



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 36 766 A 1**

⑤① Int. Cl.⁵:
B 65 D 25/56
B 65 D 1/40
B 65 D 65/40
B 28 C 49/20
// B31B 49/00

②① Aktenzeichen: P 41 36 766.9
②② Anmeldetag: 8. 11. 91
②③ Offenlegungstag: 27. 5. 93

DE 41 36 766 A 1

③① Innere Priorität: ③② ③③ ③④
25.06.91 DE 91 07 812.1

⑦① Anmelder:
Roth Werke GmbH, 3563 Dautphetal, DE

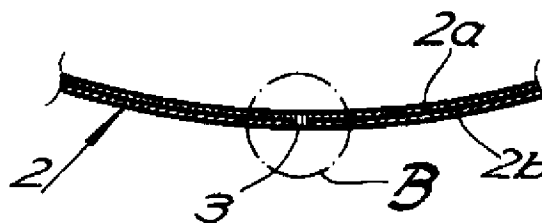
⑦④ Vertreter:
Andrejewski, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Honke, M.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Masch, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.;
Albracht, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 4300
Essen

⑦② Erfinder:
Dreier, Jürgen, 3550 Marburg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Behälter aus thermoplastischem Kunststoff

⑤⑦ Behälter aus thermoplastischem Kunststoff, der im Wege der Blasformgebung aus einem schleuchförmigen Vorformling hergestellt ist, mit einem undurchsichtigen oder wenig durchsichtigen Behältermantel aus einem eine Farbstoffbeimischung aufweisenden Kunststoff. Der undurchsichtige oder wenig durchsichtige Behältermantel ist mehrschichtig aufgebaut. Er besteht aus einer transparenten Behältermantelschicht und zumindest einer mit eingemischtem Farbstoff versehenen undurchsichtigen oder wenig durchsichtigen Behältermantelschicht. Die mit dem eingemischten Farbstoff versehene Behältermantelschicht weist einen streifenförmigen Schichtunterbrechungsbereich auf. In diesem ist ein Sichtstreifen aus transparentem Kunststoff als Füllstandsanzeige angeordnet. Der Kunststoff des Sichtstreifens ist mit dem der Behältermantelschichten stoffschlüssig verbunden.



DE 41 36 766 A 1

Die Erfindung betrifft einen Behälter aus thermoplastischem Kunststoff, der im Wege der Blasformgebung aus einem schlauchförmigen Vorformling hergestellt ist, mit einem undurchsichtigen oder wenig durchsichtigen Behältermantel aus einem eine Farbstoffbeimischung aufweisenden Kunststoff. Solche Behälter werden insbesondere, aber nicht ausschließlich, in der chemischen Industrie für die Aufnahme von flüssigen Substanzen eingesetzt. Der Ausdruck Behälter bezeichnet großvolumige Behälter und auch Flaschen, insoweit auch verhältnismäßig kleine Flaschen. Es versteht sich, daß der Behälter einen Behälterboden und einen oberen Abschluß aufweist. Der Behälterboden ist im allgemeinen angeformt. Auch der obere Abschluß kann angeformt sein. Der obere Abschluß kann als Weithalsabschluß mit aufgesetztem Deckel ausgeführt sein, es kann sich aber auch um einen oberen Abschluß in Form eines angeformten Deckels mit Auslauffülle und darauf aufgesetztem Verschluß handeln.

Blasformgebung bezeichnet eine bekannte, besondere Formgebungstechnik bei der Herstellung von Behältern aus thermoplastischem Kunststoff. Dazu wird einlagig oder mehrlagig ein Schlauch aus thermoplastifiziertem Kunststoff im Wege des Strangpressens mit geeigneten Strangwerkzeugen geformt und im ausreichenden thermoplastifizierten Zustand in eine mehrteilige Blasform eingeführt. Die Blasform wird geschlossen, der darin gleichsam eingeklemmte, noch ausreichend thermoplastifizierte Schlauchabschnitt wird aufgeblasen und dabei zur Anlage an die Wandung des Formhohlraumes gebracht. Je nach der Gestaltung des Formhohlraumes besitzt der Behälter einen runden oder auch einen anderen, z. B. rechteckigen Querschnitt. Ist der durch Blasen geformte Behälter in der Blasform ausreichend abgekühlt und dadurch ausreichend verfestigt, so wird die Blasform geöffnet und der Behälter wird entnommen.

Die aus der Praxis bekannten Behälter, von denen die Erfindung ausgeht, besitzen einen undurchsichtigen oder einen durchsichtigen Behältermantel. Das gilt auch für den Behälterboden und den Behälterdeckel, wenn diese angeformt sind. Ist der Behältermantel undurchsichtig oder wenig durchsichtig, so kann der Füllstand durch bloße Augeninspektion des Behälters nicht ermittelt werden. Umständliche Hilfsmaßnahmen, beispielsweise die Einführung eines Meßstabes, sind erforderlich. Ist der Behältermantel ausreichend transparent, so kann der Füllstand zwar durch bloße Augeninspektion ermittelt werden, jedoch wird die in den Behälter eingefüllte Flüssigkeit dem Tageslicht ausgesetzt. Das ist für zahlreiche Flüssigkeiten schädlich, unerwünscht oder nicht zulässig. Allerdings ist es auch bekannt, bei einem einschichtigen Behälter des beschriebenen Aufbaus, der aus eingefärbtem Kunststoff besteht, einen Sichtstreifen aus durchsichtigem Kunststoff vorzusehen, der als Füllstandsanzeige dient. Dazu wird beim Extrudieren des Kunststoffschlauches der Sichtstreifen eingespeist. Mehrschichtige Behälter des beschriebenen Aufbaus können so nicht hergestellt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen mehrschichtigen Behälter des eingangs beschriebenen Aufbaus mit einem im Wege der Blasformgebung hergestellten, undurchsichtigen oder wenig durchsichtigen Behältermantel so weiter auszubilden, daß auf einfache Weise per Außeninspektion der Füllstand feststellbar ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung bei einem mehrschichtigen Behälter des beschriebenen Aufbaus, daß der Behältermantel aus einer transparenten Behältermantelschicht und zumindest einer mit eingemischtem Farbstoff versehenen undurchsichtigen oder wenig durchsichtigen Behältermantelschicht besteht, daß die mit dem eingemischten Farbstoff versehene Behältermantelschicht einen streifenförmigen Schichtunterbrechungsbereich aufweist, in dem der Sichtstreifen aus transparentem Kunststoff als Füllstandsanzeige angeordnet ist, und daß der Kunststoff des Sichtstreifens mit dem der Behältermantelschichten stoffschlüssig verbunden ist. Im einfachsten Falle bestehen der Behältermantel und der Sichtstreifen aus dem gleichen thermoplastischen Kunststoff. Dabei weist der undurchsichtige oder wenig durchsichtige Kunststoff des Behältermantels den eingemischten Farbstoff auf. Bei der Ausführungsform der Erfindung, bei der der Behältermantel aus einer transparenten Behältermantelschicht und zumindest einer mit eingemischtem Farbstoff versehenen Behältermantelschicht besteht, wird man den Sichtstreifen aus der transparenten Behältermantelschicht ausformen, was blasformtechnisch auf sehr einfache Weise geschehen kann. Man kann aber in allen Fällen den Sichtstreifen auch als einen im Wege des Strangpressens hergestellten Strang aus thermoplastifiziertem Kunststoff besonders einbringen.

Da der Sichtstreifen als Füllstandsanzeige funktioniert, ist er vorzugsweise in Richtung einer Mantellinie angeordnet. Er erfüllt seine Funktion aber auch, wenn er schraubenwendelförmig oder schräg verläuft. Im Rahmen der Erfindung liegt es, im Bereich des Sichtstreifens den Behälter mit Füllstandsmarkierungen zu versehen, die eine Skala aufweisen, die beispielsweise in Liter geeicht ist. Es versteht sich, daß der Sichtstreifen möglichst schmal ausgeführt wird, um zu verhindern, daß über den Sichtstreifen einfallendes Licht störende Veränderungen der Flüssigkeiten hervorruft, die in einen erfindungsgemäßen Behälter eingefüllt werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 die Ansicht eines erfindungsgemäßen Behälters aus thermoplastischem Kunststoff, ausschnittsweise,

Fig. 2 einen Schnitt in Richtung A-A durch den Gegenstand nach Fig. 1 und

Fig. 3 in gegenüber den Fig. 1 und 2 wesentlich vergrößertem Maßstab den Ausschnitt B aus dem Gegenstand nach Fig. 2.

Der in den Figuren dargestellte Behälter 1 besteht aus thermoplastischem Kunststoff. Er ist im Wege der Blasformgebung hergestellt. Dazu wurde mit einem schlauchförmigen Vorformling gearbeitet. Die Behälter 1 besitzen einen undurchsichtigen oder wenig durchsichtigen Behältermantel 2 aus einem Kunststoff, der eine Farbstoffbeimischung aufweist.

Im Detail entnimmt man aus den Fig. 1 und 2, daß der Behältermantel aus einer transparenten Behältermantelschicht 2a und einer mit eingemischtem Farbstoff versehenen undurchsichtigen oder wenig durchsichtigen Behältermantelschicht 2b besteht. Im Ausführungsbeispiel liegt die transparente Behältermantelschicht 2a innen. Grundsätzlich könnte sie auch außen liegen. Die Schichten 2a, 2b bestehen aus ausreichend kompatibeltem Kunststoff. Man erkennt in den Fig. 2 und 3, daß die mit dem eingemischten Farbstoff versehene Behältermantelschicht 2b einen streifenförmigen Schichtunterbre-

chungsbereich aufweist. In diesen ist der Sichtstreifen 3 aus transparentem Kunststoff als Füllstandsanzeige angeordnet. Der Kunststoff des Sichtstreifens 3 ist mit den Behältermantelschichten 2a, 2b stoffschlüssig verbunden. Das wird im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 3 dadurch erreicht, daß der Sichtstreifen 3 aus der transparenten Behältermantelschicht 2a ausgeformt ist. Die transparente Behältermantelschicht 2a und der Sichtstreifen 3 bestehen folglich aus dem gleichen thermoplastischen Kunststoff. Regelmäßig bestehen darüber hinaus der Behältermantel 2 und der Sichtstreifen 3 aus dem gleichen thermoplastischen Kunststoff, wobei der Farbstoff in den Kunststoff eingemischt ist, aus dem die undurchsichtige oder wenig durchsichtige Behältermantelschicht 2b besteht. Im Ausführungsbeispiel verläuft der Sichtstreifen 3 in Richtung einer Mantellinie.

Patentansprüche

1. Behälter aus thermoplastischem Kunststoff, der im Wege der Blasformgebung aus einem schlauchförmigen Vorformling hergestellt ist, — mit einem undurchsichtigen oder wenig durchsichtigen Behältermantel aus einem eine Farbstoffbeimischung aufweisenden Kunststoff, wobei der Behältermantel (2) mehrschichtig aufgebaut ist sowie aus einer transparenten Behältermantelschicht (2a) und zumindest einer mit eingemischtem Farbstoff versehenen undurchsichtigen oder wenig durchsichtigen Behältermantelschicht (2b) besteht, wobei die mit dem eingemischten Farbstoff versehene Behältermantelschicht (2b) einen streifenförmigen Schichtunterbrechungsbereich aufweist, in dem ein Sichtstreifen (3) aus transparentem Kunststoff als Füllstandsanzeige angeordnet ist, und wobei der Kunststoff des Sichtstreifens (3) mit dem der Behältermantelschichten (2a, 2b) stoffschlüssig verbunden ist.
2. Behälter nach Anspruch 1, wobei der Behältermantel (2) und der Sichtstreifen (3) aus dem gleichen thermoplastischen Kunststoff bestehen, der undurchsichtige oder wenig durchsichtige Kunststoff des Behältermantels (2) mit eingemischtem Farbstoff.
3. Behälter nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei der Sichtstreifen (3) aus der transparenten Behältermantelschicht (2a) ausgeformt ist.
4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Sichtstreifen (3) in Richtung einer Mantellinie angeordnet ist.
5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Sichtstreifen (3) oder ein Behälterbereich neben dem Sichtstreifen (3) mit Füllstandsmarkierungen versehen ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

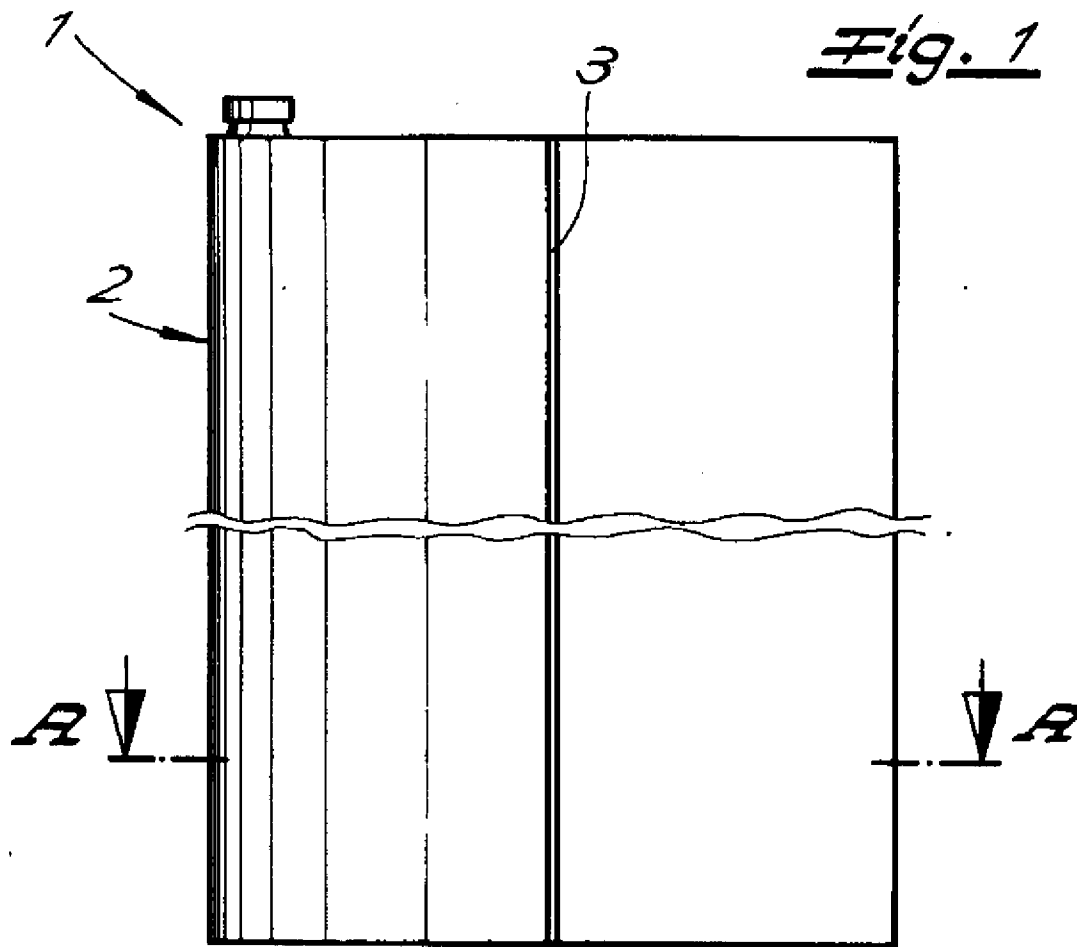


Fig. 2

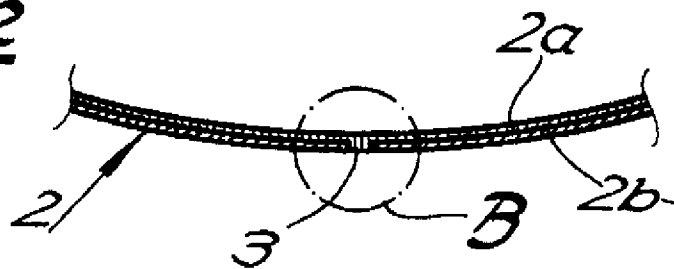


Fig. 3

